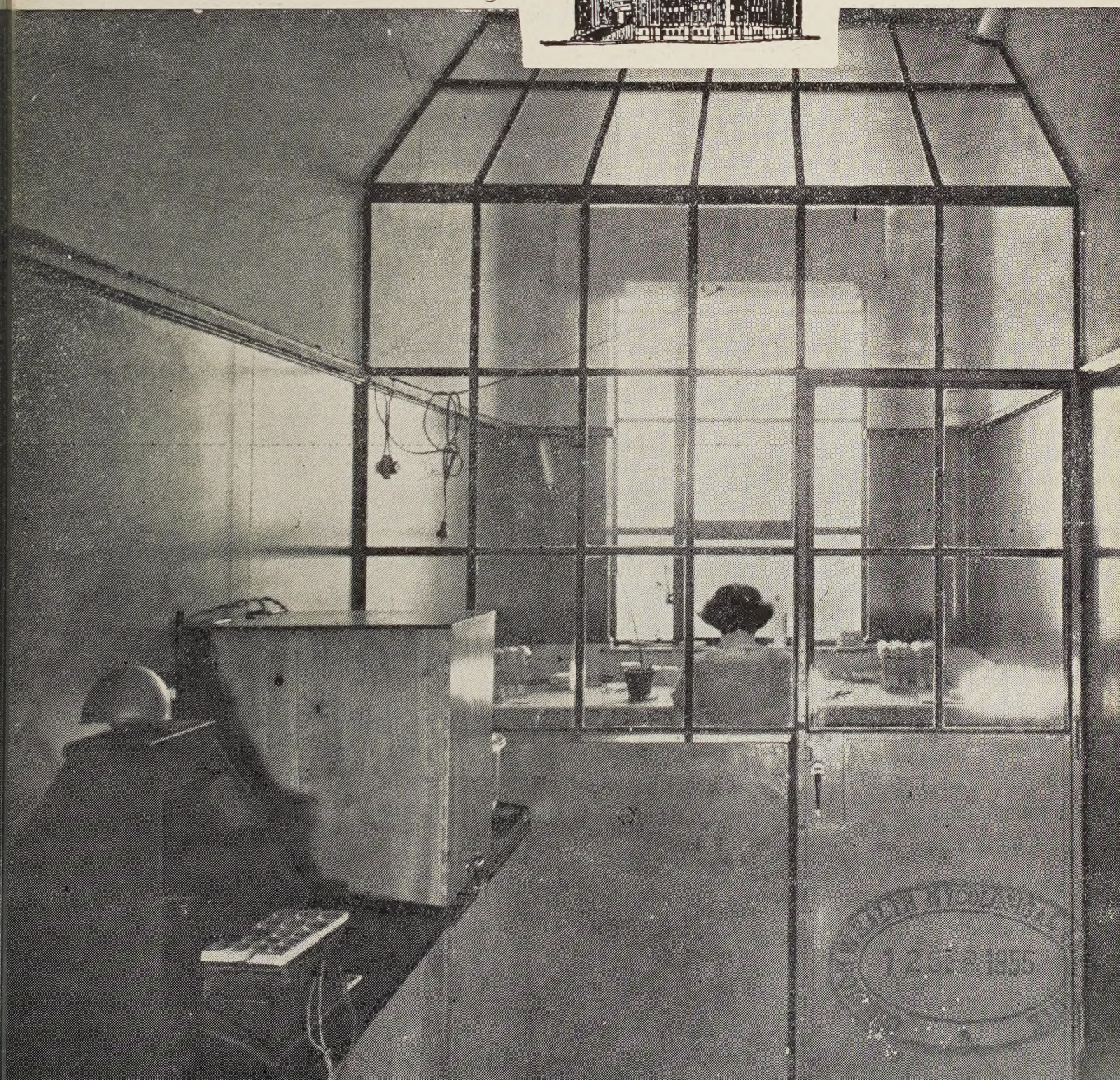


O BIOLÓGICO

ANO XXI

NÚMERO 6

JUNHO 1955



O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

PUBLICAÇÃO MENSAL

Redator-chefe — H. S. Lepage

Redatores — A. M. Penha e J. Reis

Tesoureiro — P. Nobrega

Gerente — W. A. Rodrigues

Assinatura anual — Cr\$ 50,00

Redação — AVENIDA RODRIGUES ALVES, 1252, 4.º andar

Telefone: 70-1166 — Caixa postal, 4185

SÃO PAULO — BRASIL

ANO XXI

NÚMERO 6 **SUMÁRIO**

JUNHO 1955

<i>L. Leiderman e F. T. C. Vasconcellos</i> — Combate à “Resinose” do abacaxi com modernos inseticidas orgânicos	97
<i>J. S. Lacaz</i> — Dos Bezerros — Cuidados pré-natais e profilaxia do umbigo; vacinação, medidas higiênicas	104
NOTAS E INFORMAÇÕES — Cárie do arroz	113
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO	115



CAPA — O estudo das doenças das plantas cultivadas, causadas por fungos, exige o isolamento desses parasitas em cultura pura. Para esta operação, a Secção de Fitopatologia dispõe de uma “câmara asséptica”, representada nesta fotografia. O ar da câmara é esterilizado graças aos raios ultravioletas produzidos por uma lampada colocada na parte superior do compartimento.

Proteja as Culturas de ...

Batatas

da *Phytophthora* (Requeima ou Pressa).

Tomates

da *Phytophthora* (Requeima), *Alternaria* (Pinta Preta) e Septoriose.

Uvas

do Míldio (*Peronospora*), Oídio e outras doenças Criptogâmicas.

Curcubitáceas

do Míldio (*Perenoplasmopara*), Oídio, Antracnose e outras. (Pepino, Melancia, Melão, Abóbora, etc.

com

COBRE-SANDOZ

o mais moderno fungicida de fabricação suíça

e com

THIOVIT

enxôfre molhável contra oídio com efeito acaricida.

Perfeita suspensão. Excelente poder molhante.

Otima aderência (não necessita adesivos)

Micro-pó (a calda não entope o pulverizador)

Estável (suspendendo a pulverização, a calda preparada se conserva bem durante alguns dias).



SANDOZ Anilinas, Produtos Químicos e Farmacêuticos S. A.

(Depto. Agro-Químico)

SÃO PAULO, - Rua Barão de Campinas, 355 - Sobreloja - Caixa Postal 4419 - Telefone: 51-2164

G.D.E. 3.5.40

ÚNICO INSETICIDA QUE COMBATE
EFICAZMENTE TODAS AS
PRAGAS DO ALGODOEIRO

Fabricado à base de
BHC (3% isômero gama)
DDT (5%) e Enxofre (40%)

G.D.E. 3.5.40

elimina pulgões, brocas, lagartas
rosadas, coruquerês, percevejos
rajados, ácaros e outros insetos
que atacam o algodoeiro.

Evite o decréscimo de produção
de sua lavoura usando

G.D.E. 3.5.40

Pronta entrega de qualquer quantidade

PRODUTOS QUÍMICOS ELEKEIROZ S. A.
R. São Bento, 503 • C. Postal, 255 • São Paulo

O BIOLÓGICO

Revista mensal

COMBATE A “RESINOSE” DO ABACAXI COM MODERNOS INSETICIDAS ORGÂNICOS (*)

L. Leiderman e F. T. C. Vasconcellos

Entre os insetos prejudiciais à cultura do abacaxi (*Ananas sativus*) ocupa importante lugar a lagarta de *Thecla basilides* causadora da “resinose” do fruto dessa saborosa bromeliácea. Para avaliar-se os prejuízos produzidos pela praga basta atentar-se para a queda de produção do município de Boituva que num período de dez anos (1937-1946) decresceu de 6 milhões para 50.000 frutos (6). Referida pela primeira vez no Estado de São Paulo em 1912 (3), a “resinose” atualmente acha-se disseminada por todas as zonas onde se cultiva o abacaxi, produzindo danos que atingem muitas vezes a elevadas porcentagens.

O Instituto Biológico de longa data vem se preocupando com a praga; inicialmente as recomendações eram pulverizações com Sulfato de Nicotina e Verde Paris (4) passando mais tarde ao Arseniato de chumbo (6) e mais recentemente, com o advento dos modernos inseticidas orgânicos, ao DDT e ao Tobacine, composto à base do DDT e Nicotina (5).

Havendo uma série grande de novos e promissores inseticidas orgânicos clorados e fosforados, resolveu a Seção de Entomologia Agrícola testar a ação desses novos produtos contra *Thecla basilides*, visando comparar seus efeitos ao do Tobacine, que é o inseticida usualmente empregado no combate à “resinose”, bem como verificar o comportamento dos tóxicos nas suas diversas formas de apresentação (pós, pós molháveis e concentrados emulsionáveis).

O presente trabalho apresenta os resultados dos estudos do campo realizados em 1954-1955, estudos esses que se mostraram bastante promissores.

(*) — Executado de acordo com o Plano de Trabalho N.º 39 da Seção de Entomologia Agrícola do Instituto Biológico de São Paulo.

NATUREZA DOS DANOS

Com a penetração da lagarta no fruto em formação ocorre rompimento do tecido parenquimatoso, que resulta na exsudação de um material gomoso incolor, o qual, em contacto com o ar, solidifica-se formando massas de conformação irregular inicialmente de coloração âmbar-pálido e posteriormente, marrom-escuro.



Fig. 1 — Cortes longitudinal e transversal de frutos de abacaxi, mostrando os danos causados pelas lagartas de *Thecla basilides*.

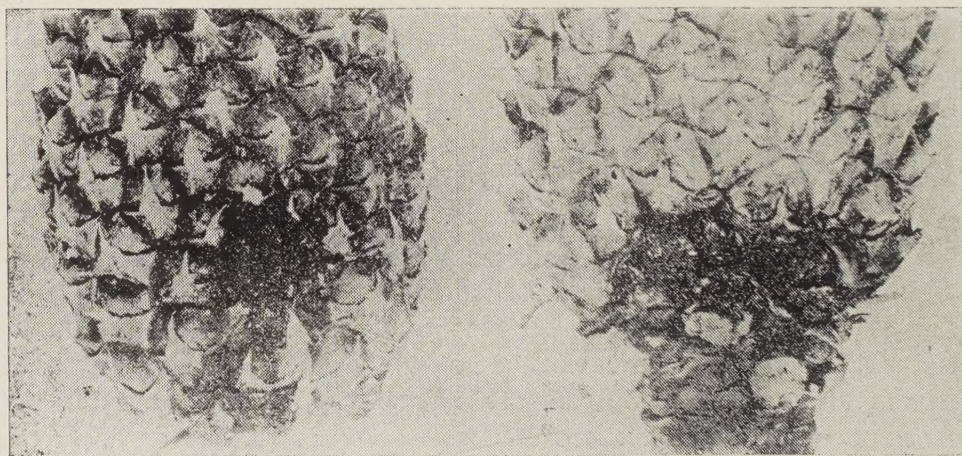


Fig. 2 — Aspecto externo de frutos de abacaxi com "resinose".

As galerias abertas pela lagarta no interior do fruto enchem-se dessa resina que comunica ao mesmo sabor e cheiro desagradáveis. As feridas produzidas pela praga são comumente infestadas por outros insetos e fungos que facilitam a decomposição do fruto.

A presença interna e externa dessa resina marrom-escura bem como a distorção que pode ocorrer como resultado do ataque, em muito prejudica o abacaxi, tornando-o imprestável para o consumo, servindo quanto muito para aproveitamento no local da cultura, como conserva.

MATERIAL E MÉTODOS

Três campos experimentais com abacaxi da variedade "Boituva" (amarelo) foram instalados na fazenda "Reserva", em Araras, em Agosto de 1954, todos com parcelas compreendendo 5 ruas de 10 metros. O delineamento estatístico empregado foi o de blocos repetidos ao acaso 4 vezes (campos 1 e 3) e 5 vezes (campo 2).

Nos campos 1 e 2 foram testados inseticidas na forma de pulverização a volume comum, sendo 8 pós molháveis (campo 1) e 11, concentrados emulsionáveis (campo 2). Os líquidos, usados na base de 210 litros por Hectare, foram aplicados com pulverizadores de costas "Excelsior" equipados com bicos comuns, trabalhando a 40 libras de pressão. No campo 3, oito inseticidas foram testados na forma de polvilhamento, na base de 44 Kg. por hectare, sendo aplicados com polvilhadeiras manuais de ventoinha "Kabuto".

As aplicações de inseticidas foram quinzenais, havendo um total de 8 aplicações no período compreendido entre Agosto e Novembro. As aplicações se iniciaram durante a inflorescência da cultura, sendo tratadas somente esta, e mais tarde, os frutos

Por ocasião do primeiro corte comercial da cultura, que se realizou em Janeiro, cerca de 45 dias após o último tratamento, foi efetuado o exame dos campos experimentais, a fim de serem colhidos dados para avaliação da ação dos inseticidas. De cada parcela foram colhidos 30 frutos, sendo anotados os com "resinose". A fim de possibilitar melhor exame estatístico, as porcentagens de ataque obtidas a partir dos dados observados foram transformadas em ângulos segundo a fórmula de Bliss (2).

Ao todo foram testados 12 inseticidas sendo 7 nas formas de pó, pó molhável e concentrado emulsionável (Aldrin, Clordane, DDT, Dieltrin, Lindane, Parathion e Toxafeno), 1 como pó e pó molhável (BHC) e 4 apenas como concentrado emulsionável (Endrin, Isodrin, Malathion e Tobacine). Tobacine é um produto contendo 25% de DDT, 28% de Metilnaftalenos e 35% de compostos de Nicotina.

RESULTADOS

Tabela 1 — Resultados de pulverizações com pós molháveis contra a “resinose” do abacaxi. Araras, Agosto-Novembro de 1954.

Tratamento	Porcentagem de princípio ativo	Porcentagem de frutos atacados	Porcentagem de redução	Média Angular
Lindane	0,04	4,2	92,1	8,0
Aldrin	0,06	7,5	85,7	15,2
BHC	0,04	8,3	84,1	16,3
Parathion	0,04	10,8	79,4	17,9
Clordane	0,18	10,8	79,4	18,4
Toxafeno	0,18	10,8	79,4	19,0
Dieldrin	0,06	10,8	79,4	19,2
DDT	0,18	16,7	68,2	23,6
Testemunha		52,5		46,5
Diferença Mínima Significativa			Nível 5%	10,1
			Nível 1%	13,8

Todos os inseticidas aplicados ao campo 1 (tabela 1) na forma de pós molháveis, apresentaram resultados que diferiram de modo altamente significativo dos da testemunha, ou seja, frutos sem nenhum tratamento. Não houve diferenças significativas entre Lindane, Aldrin, BHC e Parathion. Ao nível fiducial mais rigoroso de 1%, os resultados desses 4 inseticidas e mais os de Clordane, Toxafeno e Dieldrin não diferiram entre si. Somente houve diferença significativa entre Lindane e DDT.

Tabela 2 — Resultados da pulverizações com concentrados emulsionáveis contra a “resinose” do abacaxi. Araras, Agosto-Novembro de 1954.

Tratamento	Porcentagem de princípio ativo	Porcentagem de frutos atacados	Porcentagem de redução	Média Angular
Aldrin	0,06	5,3	82,7	11,5
Parathion	0,04	6,7	78,3	14,5
DDT	0,18	7,3	76,1	15,2
Isodrin	0,06	8,0	73,9	15,7
Endrin	0,06	8,7	71,7	14,5
Malathion	0,12	8,7	71,7	15,1
Tobacine	0,10	8,7	71,7	16,7
Clordane	0,18	8,7	71,7	17,0
Toxafeno	0,18	9,3	69,6	17,0
Dieldrin	0,06	10,0	67,4	16,3
Lindane	0,03	12,0	60,9	20,1
Testemunha		30,7		33,4
Diferença Mínima Significativa			Nível 5%	8,6
			Nível 1%	11,5

A tabela 2, que corresponde aos resultados do campo 2, onde foram feitas pulverizações com concentrados emulsionáveis, mostra ter havido diferenças altamente significativas entre todos os inseticidas e a testemunha, enquanto que entre os tratamentos não houve diferença estatística.

Tabela 3 — Resultados de polvilhamentos contra a “resinose” do abacaxi. Araras, Agosto-Novembro de 1954.

Tratamento	Porcentagem de princípio ativo	Porcentagem de frutos atacados	Porcentagem de redução	Média Angular
DDT	10	2,5	94,3	7,8
Clordane	10	3,3	92,4	7,2
Parathion	1	5,0	88,7	12,5
BHC	1	5,8	86,8	11,7
Aldrin	2	7,5	83,0	13,3
Toxafeno	10	9,2	79,2	15,1
Lindane	1	10,0	77,3	18,3
Dieldrin	2	10,8	75,5	18,3
Testemunha		44,2		41,6
Diferença Mínima Significativa			Nível 5%	10,7
			Nível 1%	14,5

Com referência aos polvilhamentos, cujos resultados estão na tabela 3, todos os inseticidas apresentaram também resultados que diferiram de modo altamente significativo da testemunha. Não houve diferença estatística entre os 8 produtos testados.

DISCUSSÃO

Do que foi explanado acima, infere-se que, nas pulverizações, todos os inseticidas, quer pós molháveis quer concentrados emulsionáveis, diferiram de maneira altamente significativa da testemunha, ou seja, frutos sem nenhum tratamento, o que significa que realmente tiveram efeito sobre a praga porquanto os resultados não se deram ao acaso.

Tomando-se por base o nível fiducial de 1%, verifica-se que os resultados dos pós molháveis de Aldrin, BHC, Clordane, Dieldrin, Lindane, Parathion e Toxafeno não diferiram estatisticamente, o mesmo se dando com referência aos concentrados emulsionáveis de Aldrin, Clordane, DDT, Dieldrin, Endrin, Isodrin, Lindane, Malathion, Parathion, Tobacine e Toxafeno.

Com referência às porcentagens de redução, calculadas pela fórmula de Abbot (1), 0,06 Aldrin deu tanto para pó molhável como

para concentrado emulsionável valores acima de 80%. Lindane a 0,04 na forma de pó molhável deu a maior porcentagem de redução, enquanto que a 0,03 como concentrado emulsionável sua eficiência diminuiu sensivelmente. BHC como pó molhável demonstrou ser promissor. Parathion, tanto como pó molhável como concentrado emulsionável também mostrou-se útil, sendo porém seus resultados algo inferiores aos acima citados. Todos êstes inseticidas mostraram melhores porcentagens de redução que o Tobacine, o qual atingiu apenas a 71,7%.

Dos polvilhamentos, não se observou diferença estatística ao nível fiducial de 1% entre Aldrin, BHC, Clordane, Dieldrin, DDT, Lindane, Parathion e Toxafeno. Os melhores resultados foram obtidos com 10% DDT e 10% Clordane (acima de 90% de redução) e 1% Parathion e 1% BHC (acima de 85% de redução). Temos a impressão, porém, de que possivelmente poderão ser diminuídas as porcentagens de princípio ativo do DDT e Clordane, o que esperamos verificar futuramente.

CONCLUSÕES

Do espôsto, podem ser tiradas as seguintes conclusões:

- 1) Das pulverizações, quando foram empregados pós molháveis, os melhores resultados foram obtidos com Lindane, Aldrin, BHC e Parathion, sendo a concentração do Aldrin 0,06% de princípio ativo e dos demais inseticidas, 0,04%.
- 2) Dos concentrados emulsionáveis testados, os melhores resultados obtidos foram os de Aldrin e Parathion, nas mesmas concentrações dos pós molháveis.
- 3) Todos êsses inseticidas deram maior porcentagem de redução que o Tobacine.
- 4) Ótimos resultados foram obtidos com polvilhamentos de 10% DDT e 10% Clordane, seguidos de 1% Parathion e 1% BHC.
- 5) No combate à "resinose" deve-se levar em conta a época de aplicação dos produtos, que se deve iniciar com a inflorescência da cultura e se prolongar até a formação completa dos frutos.

AGRADECIMENTOS

Desejamos exprimir aqui os nossos sinceros agradecimentos aos Srs. Edmond Van Parys e Manoel Archelós Blasco, proprietários da fazenda "Reserva" e ao Sr. Eduardo Martí Ferro, administrador da mesma, pelas facilidades proporcionadas durante a execução dos nossos trabalhos.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — ABBOT, W. S. — 1925 — A method of computing the effectiveness of an insecticide. *Journal of Economic Entomology*, Menasha, U.S.A., 18:265-267.
- 2 — BLISS, C. I. — 1937 — Plant Protection, 12. Leningrado
- 3 — BONDAR, G. — 1912 — Uma praga do abacaxi. *Boletim do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio*, Rio de Janeiro, 1 (4):103-104, 5 figuras.
- 4 — FONSECA, J. P., — 1937 — A lagarta do abacaxi. *O Biológico*, São Paulo, 3:21-22.
- 5 — FONSECA, J. P. — 1952 — Combate à bróca do abacaxi. *O Biológico*, São Paulo, 18:194.
- 6 — HEINRICH, W. O. — 1947 — Resinose do fruto do abacaxi. *O Biológico*, São Paulo, 13:119-124, 4 estampas.

DOS BEZERROS: CUIDADOS PRÉ-NATAIS E PROFILAXIA DO UMBIGO; VACINAÇÃO, MEDIDAS HIGIÊNICAS.

CUIDADOS PRÉ-NATAIS

J. S. Lacaz

Os Bovídeos, na idade do leite (bezerros), estão sujeitos a um grupo de moléstias específicas, agindo umas isoladamente, outras associadas — os chamados complexos. Essas moléstias são chamadas moléstias da idade do leite, da primeira idade, ou ainda, moléstias da criação. São elas: a Colibacilose, a Salmonelose (Paratifo), as Coccidioses, as Plasmoses, a Necrobacilose, e a Onfaloflebite.

Além desses moléstias específicas, próprias da primeira idade, podem os bezerros adoecer de moléstias também específicas, porém, comuns a qualquer idade, a saber: a Aftosa, a Papilomatose¹ (figueira), e as Tinhas.

Quanto às moléstias funcionais dos bezerros, felizmente elas são poucas e ainda mais, raridades clínicas.

Pertencentes ao tipo de placenta epitélio coreal, com quatro camadas de tecidos entre a circulação materna e a fetal, os Bovídeos, na vida intra-uterina, não transmitem anticorpos (elementos de defesa). Dest'arte, nasce o bezerro sem nenhuma resistência aos germes. A dificuldade de imunizarem-se ativamente, nos primeiros dias de vida, dado o não desenvolvimento dos sistemas de defesa — o que é próprio de tôdas as espécies, e o fato de pertencerem os bezerros ao tipo de placenta atraz lembrado, fazem-nos presas facéis das moléstias específicas.

Só com o colostro — o primeiro leite, é que vão os bezerros receber anticorpos e vitamina A (elementos de defesa), que lhe em prestarão resistência temporária, até que, às suas próprias custas, possam elaborar os anticorpos (imunidade ativa).

Do exposto é fácil compreender que os bezerros têm necessidade de cuidados especiais, alguns dos quais devem ser dispensados na vida intra-uterina — os chamados cuidados pré-natais.

Tôdas as vacas de criação, no mínimo, devem ser submetidas necessária e periodicamente ao teste cutâneo para tuberculose e à prova da sôro-aglutinação para brucelose; quando em gestação, de-

vemos ter ainda com as vacas os cuidados próprios do estado, e dos quais destacamos o arraçoamento (rações concentradas e salinas).

Êsses são os cuidados essenciais e primeiros com as rêzes criadeiras.

Quanto à cobertura, chamamos a atenção dos Snrs. criadores, para o fato de o desenvolvimento ideal ser mais importante que o limite mínimo de idade. A idade mínima por si só não determina a monta; ha necessidade do desenvolvimento ideal.

No último mês de gestação, para maior riqueza de vitamina A no colostro, devem ser inoculadas 500.000 U. dessa vitamina, duas vezes por semana; para aumento de anticorpos específicos, inocular, também no último mês de gestação a vacina contra a salmonelose.

São êsses os cuidados pré-natais que julgamos indispensáveis, possibilitando não só o nascimento de animais fisicamente desenvolvidos, como dando-lhes através do colostro maior número de unidades de vitamina A, e maior quantidade de anticorpos específicos contra a salmonelose.

PROFILAXIA DO UMBIGO — O PRIMEIRO CUIDADO PARA COM OS BEZERROS RECEM-NASCIDOS

Todos sabem que é melhor prevenir do que remediar; vamos, pois, sempre que possível, evitar que os animais adoeçam.

Muitas são as moléstias, cuja porta de entrada é comumente o umbigo; dentre elas, destacamos a Onfaloflebite (umbigueira dos bezerros), e a Piobacilose.

As onfaloflebites são freqüentemente acompanhadas de artrites (inflamação das articulações), com localizações várias. Podem causar morte súbita, por complicações septicêmicas, piêmicas e cardíacas; além dessas formas fulminantes, as infecções umbelicais podem complicar-se ainda, dando origem a enterites, bronco-pneumonia, pleuriz e afecções cardíacas crônicas.

Piobacilose é o nome genérico das infecções pelo *Corynebacterium pyogenes*, e a sua forma clínica mais comum, nos bezerros, é a Piodermite ou Peste dos Polmões — abcéssos generalizados.

O tratamento do umbigo dos recém-nascidos deve ser trabalho de rotina em toda criação, e deve ser feito em três tempos. No primeiro tempo corta-se e espreme-se, com cuidado, o cordão umbilical; o cordão deve ser cortado a dois dedos do umbigo; a finalidade de se espremer o cordão é a de dar saída à gelatina, e possíveis coágulos, meios de cultura para germes. No segundo tempo, tratam-se o “tôco” do cordão umbilical e as regiões vizinhas com soluções ou pomadas antissépticas e mumificantes, às quais deve-se juntar um repelen-

te, ou inseticida. No terceiro tempo, liga-se (amarra-se) o cordão umbilical com fio esterilizado.

Quando não se faz o tratamento com o terceiro tempo, deve-se repetir diariamente o segundo, até a queda do "tôco" (7 a 8 dias).

As soluções iodadas ou as creolinas comumente empregadas nessa profilaxia não nos parecem boas; as primeiras são quimiotáxicas negativas (afastam os glóbulos brancos), as segundas, cáusticas, embora tôdas sejam antissépticas. Em nossa clínica temos utilizado uma solução alcoólica de ácido pícrico, a 10%, que nos parece ideal, não só pelas suas ações antissépticas e desidratante, como também por emprestar à região umbilical coloração amarela, pela qual podemos saber se de fato foi feita, pelo encarregado, a aplicação do medicamento.

A solução deve estar em vidro de boca larga afim de se introduzir nele, com facilidade, a região a tratar. A imersão da região a medicar na solução antisséptica deve ser, pelo menos, de 1 minuto.

O tratamento que propomos, em três tempos, tem sido por nós empregado com grande sucesso.

VACINAÇÃO

Uma das melhores armas da medicina preventiva é a imunização ativa ou vacinação. As vacinas, quando eficientes, conferem imunidade temporária ou permanente, e se aplicadas sistematicamente, são a viga mestra na profilaxia de muitas moléstias.

No futuro, com melhor conhecimento das moléstias e dos micróbios que as determinam, poderemos utilizar maior número de vacinas e antitoxinas; de simples (imunizando contra uma só moléstia), como são, em quase sua totalidade, poderão ser elas mistas, como já existem algumas, e dest'arte, num só inóculo, ha-de se emprestar imunidade contra muitas moléstias — imunidade simultânea.

Para Bovídeos, na idade do leite, são empregadas vacinas contra o paratifo, a brucelose (reservada às fêmeas), a aftosa, o carbúnculo sintomático (manqueira), e as vacinas contra o carbúnculo hemático ou verdadeiro.

A vacina contra o paratifo, moléstia causada pela *Salmonella Dublin*, deve ser feita na segunda quinzena de idade do bezerro; essa é a segunda dose daquela por nós recomendadas, nos cuidados pré-natais; a primeira foi inoculada na vaca, no último mês de gestação.

A vacina contra o paratifo, a princípio, não teve boa acolhida entre os criadores, e nem poderia ter, em virtude dos "shocks" muitas vezes mortais que acarretavam. Atualmente, as vacinas contra a salmonelose não produzem esses efeitos graças à ação do hidróxido de alumínio. O hidróxido de alumínio tem a finalidade de tornar

lenta a absorção do medicamento; ao envez do hidróxido de alumínio é usado também a clorofila, como agente anti-tóxico.

Na África do Sul, na mesma ocasião em que se vacina o bezerro contra o paratifo, faz-se também a vacinação contra o *Corynebacterium pyogenes*, já nosso conhecido.

A vacina contra a aftosa (moléstia causada por três tipos de vírus e suas variantes), devido a essa pluralidade de vírus imunologicamente distintos, não é 100% eficiente; mesmo assim recomendamos seu emprego.

Devido a essa mesma pluralidade de vírus e variantes causadores da aftosa, é de boa técnica empregar numa região, vacinas preparadas com material nela colhido; assim, as vacinas preparadas com material coletado em Guaratinguetá, devem ser utilizadas, de preferência, naquela zona.

A idade mínima dos animais para a vacinação é de 3 meses, e deve ser repetida de 4 a 4 meses, ou 6 a 6 meses (3 a 2 vacinações anuais).

A vacinação contra a brucelose, moléstia causada nos Bovídeos pela *Brucella abortus*, e cujo quadro clínico se caracteriza pelo abortu e metrite, é reservada às fêmeas, de 6 a 8 meses de idade, e em presta imunidade até a segunda ou terceira crias.

A brucelose bovina, como a brucelose suína, é transmissível ao homem.

A vacina contra a brucelose, comumente chamada B 19, é de germes vivos, e seu emprego determina soro-aglutinação positiva, que se torna negativa depois de 6 a 12 meses da operação, permitindo desta arte, evidenciar os animais realmente brucélicos (reação sempre positiva).

Na vacinação contra a brucelose deve-se proceder o controle da soro-aglutinação, para sabermos da eficiência das vacinas empregadas; o resultado deve ser positivo, em provas sucessivas, com títulos sempre decrescentes.

A vacinação contra o carbúnculo sintomático (manqueira), moléstia causada pelo *Clostridium Chauvoei*, é feita com uma vacina mista, que além de conferir imunidade contra essa moléstia, também o faz contra o edema maligno dos Bovídeos.

A idade mínima para se proceder a vacinação é de quatro meses.

Segundo alguns autores, a vacinação contra o carbúnculo sintomático em animais de 4 meses, ficaria sem efeito devido à imunidade passiva conferida pelo colostro; por esse motivo, aconselham eles retardar a vacinação para os meados do 6.º mês. Contrariando tais autores, a prática nos aconselha proceder a vacinação nos meados do 4.º mês, repeti-la nos meados do 6.º mês, e depois, anualmente, até a idade de 4 anos.

A vacinação contra o carbúnculo hemático ou verdadeiro é aconselhada por ocasião do desmame, ou melhor, quando os animais são internados, e deve ser repetida anualmente.

O carbúnculo verdadeiro é causado pelo *Bacillus anthracis*, e como a brucelose é também transmissível ao homem.

Tôdas essas vacinas a que nos referimos, são preparadas pelo Instituto Biológico de São Paulo (Av. Rodrigues Alves, 1252); as recomendações das bulas devem ser observadas rigorosamente, do transporte à aplicação.

VACINAÇÃO CONTRA AS PLASMÓSES OU PREMUNICÃO

Propositalmente deixamos para o fim a premunicação contra as plasmoses.

Plasmose é o nome genérico dado às moléstias causadas por hematozoários (parasitas do sangue); nos Bovídeos, no Brasil, são comuns as Babesioses, também chamadas piroplasmoses, causadas pela *Babésia bigemina* e pela *Babésia Argentina*, e a Anaplasmose, causada pelo *Anaplasma marginale*.

A plasmose no Bovídeo é vulgarmente chamada Tristeza e o seu transmissor natural é o carrapato *Boophilus microplus*.

Premunir é provocar artificialmente as plasmoses, com carácter benigno utilizando-se para tal, de sangue de portadores da moléstia, atenuada ainda a virulência dos hematozoários. Para que um animal fique premunizado é obrigatória, nêle, a existência de hematozoários.

A premunicação não confere imunidade como na vacinação; as vacinas têm antígenos que estimularão o organismo a formar anticorpos. Na premunicação, da luta do organismo contra os parasitas, resulta uma resistência do animal, como que uma tolerância mútua (Prof. Dupont).

A premunicação, até ha pouco, reservada aos animais importados, deve ser extensiva aos crioulos, porque, a incidência das plasmoses nos nossos Bovídeos — os do Vale do Paraíba, pelo menos, — vêm ultimamente num crescendo que a medida se impoz; em nossa clínica, a premunicação dos bezerros é medida de rotina.

As plasmoses bovinas, em animais crioulos, até ha pouco rariades clínicas, são atualmente comuníssimas e muitas vezes associadas à salmonelose ou paratifo (complexo B. A. S. — babesiose, anaplasmose, salmonelose).

Paralelamente a êsse acontecimento, temos notado que os carrapatos — os transmissôres das plasmoses, vêm se tornando resistentes aos carrapaticidas modernos. A explicação para o fato, a nosso ver, reside nos banhos carrapaticidas; de soluções fracas, com o pro-

pósito de evitar acidentes tóxicos nos animais, os banhos tornaram os carrapatos resistentes aos princípios tóxicos, e ainda mais, exaltaram a virulência dos hematozoários.

Para que não haja resistência dos carrapatos aos carrapaticidas, ou melhor, para que essa resistência seja tardia, propomos sejam os banhos dados com princípios tóxicos diferentes. Isso é fácil com o emprego dos pulverizadores; o uso de banheiro, comum entre nós, torna essa prática anti-econômica e trabalhosa, porque sempre que necessário, o banheiro deve ser carregado com carapaticidas de outros princípios tóxicos.

Encontramos para esse problema a seguinte solução: fazendeiros vizinhos devem carregar os banheiros com princípios tóxicos diferentes para que, em regime de comunhão, sejam usados alternadamente, quando necessários os banhos.

Na premunicação, inoculamos nos bezerros logo nos primeiros dias de vida (do 5.^o ao 10.^o), de 2 a 3 cc de sangue quente, de preferência materno e de animal comprovadamente são. Esse método, eficiente, simples e econômico, e que não é o utilizado na premunicação clássica, tem sido por nós empregado com grande sucesso.

Na África do Sul, a premunicação contra a anaplasmoze grave (marginal) é feita com o *Anaplasma centrale*, variedade benigna.

MEDIDAS HIGIÊNICAS

De nada valem os cuidados até aqui recomendados, se a eles não forem acrescentadas medidas higiênicas. Essas medidas, o aleitamento necessário — farto e higiênico e os cuidados já enumerados, foram o método ideal para uma criação com índice de mortalidade quase nulo.

As instalações, como as conhecemos em muitas propriedades, são fontes de infecção permanente, as maiores inimigas dos bezerros; no verão, principalmente, favorecem a permanência e exaltam a virulência da flora polimicrobiana, pelas passagens em sucessivas vítimas.

Outras fontes de infecção são os animais doentes, convalescentes e os chamados portadores; êsses, geralmente adultos, hospedam micróbios ou parasitas que não provocam mais moléstias nesses animais, mas a provocam se transmitidas a outros.

As coccidioses (câimbra de sangue) são geralmente transmitidas por portadores adultos.

São ainda fontes de infecção os alimentos contaminados, a água, etc.

Além das fontes de infecção, são importantes, em higiene, as formas de contágio: o diréto, isto é, diretamente de animal doente

para animal são; como, por exemplo, o da raiva; o contágio per-fomitem, através de alimentos ou água contaminados, e ainda o contágio à distância, por meio de um vetor ou transmissor. A maneira como são transmitidas as plasmoses — pelos carrapatos, é um exemplo de contágio à distância.

Antes de enumerarmos as medidas higiênicas que julgamos necessárias, para uma boa criação, duas palavras sobre o aleitamento.

É freqüente, em certas fazendas de leite, não aleitar convenientemente os machos; assim, sub-alimentados, tornam-se mais predispostos às moléstias infecciosas, e então é comum vermos em muitos retiros, bezerros magruços e doentes, fontes de infecção ambulantes. A não criar convenientemente os bezerros, somos de opinião que é preferível sacrificá-los ao nascer; dê-se modo, não servirão de fontes de infecção, e possibilitarão, pelo encarte, melhor aleitamento às bezerras, para não as vermos também sub-nutridas, o que acontece não raro.

Não se esqueçam os Snres. criadores de que “as bezerras de hoje serão as vacas de amanhã”, e o que se pode esperar delas, se crescerem em regime de fome, carentes?

Toda a higiene se resume na tentativa de extinguir as fontes e meios de propagação das moléstias. Vejamos agora as medidas tomadas com esse propósito.

1) — Coberturas dirigidas, para que os nascimentos sejam de abril a outubro, meses mais frios e secos; a umidade e o calor favorecem a proliferação dos micróbios.

2) — Fornecimento de leite suficiente e higiênico. Dois são os leites de que carece o bezerro: o colostro e o leite completo. Do primeiro já falamos, e conhecemos seu valor biológico — rico em anticorpos e ainda fonte de vitamina A e caroteno. O segundo leite, o completo, assim chamado por ser integral, tal como é em natureza, julgamos indispensável e insubstituível nas primeiras quatro ou seis semanas de vida do bezerro; ele deve ser administrado, duas vezes ao dia, na quantidade de 2 quilos e 300 gramas cada vez.

Esse peso é igual a $1/7$ do peso vivo do animal; algumas tabelas de aleitamento aconselham um peso de leite igual a $1/10$ do peso vivo do animal, ou outro número entre $1/10$ e $1/7$.

Fazemos essa observação sobre o leite completo, porque em muitas fazendas de laticínios é comum administrar-se leite desnata-do ao bezerro ou dar-lhe aleitamento artificial, que longe está de substituir o leite integral, antes de o bezerro atingir a idade de um mês ou mês e meio.

O leite completo, em quantidade e pelo espaço de tempo citados, viza dar ao néo-nato, em doses suficientes, vitaminas A, D e vitami-

nas do complexo B; a carência desse complexo acarreta uma diarreia grave, confundida muitas vezes com as diarreias específicas. A partir do momento em que o bezerro receba forragem, a flora polimicrobiana e os protozoários próprios do rumem suprirão as exigências orgânicas em vitaminas, principalmente as do complexo B.

Quando falta o colostro, para substituí-lo, no seu valor biológico, empregamos sangue de Bovídeo, comprovadamente são; ele deve ser dado, simultaneamente, em injeções sub-cutâneas e pela boca, de 100 a 200 cc. A ação laxativa do colostro é substituída pelo emprego do óleo de rícino e óleo mineral, em partes iguais (25 a 50 cc.).

3) — Isolamento e tratamento dos animais doentes, e isolamento dos animais em convalescença; já vimos que os animais doentes ou convalescentes podem ser fontes de infecção.

Combate aos carrapatos.

4) — Adoção de medidas higiênicas na ordenha. Julgamos importantíssimas essas medidas e lamentamos que elas não sejam observadas por muitos fazendeiros. Elas se referem ao leiteiro, à vaca e ao vasilhame.

Na ordenha, no mínimo, o leiteiro deve lavar as mãos com água e sabão. E o úbere do animal também deve ser lavado, com uma solução morna de hipoclorito de cálcio (1 colher, das de sopa, para 1 balde com água). Essa lavagem faz-se em três tempos: primeiro, com o auxílio de uma esponja comprime-se o úbere, o que ainda estimula a secreção láctea; depois, lava-se o úbere com água comum e finalmente o enxuga.

Quanto ao vasilhame (latões, baldes, etc.), devem ser esterilizados a vapor fluente ou com soluções antissépticas, a de hipoclorito de cálcio, por exemplo.

5) — Cuidados com as instalações. Já dissemos que as instalações, pela sua construção e pelo desleixo com que são cuidadas são fontes de infecção, e as maiores inimigas dos bezerros.

Essa falta de cuidado observamos principalmente nas instalações das propriedades que exploram o leite tipo C.

As instalações, fator de sucesso ou fracasso nas fazendas de criação ou laticínios, devem ser construídas dentro do binômio: higiene-economia. Falaremos do primeiro termo do binômio, um dos argumentos de nosso tema, e em particular dos bezerreiros.

De uma maneira geral, o número de instalações necessário, suas dimensões, locação (lugar seco, abrigado dos ventos, com boa água, etc.), disposição (construídas com a frente para o norte ou para o nascente), tudo isso os proprietários não ignoram, e a esse respeito as instalações são satisfatórias; o que os Snrs. fazendeiros ignoram, muitas vezes, é que devem ser impermeabilizados os pisos dos currais

e dos galpões (para arraçoamento, para ordenha), e que as instalações devem ser desinfetadas sistematicamente duas ou mais vezes por mês e nelas deve ser dado combate sem tréguas às moscas.

Os bezerreiros, individuais ou coletivos, de alvenaria ou rústicos, devem ter os estrados elevados a 25 cms. do piso impermeabilizado (cimentado); se o estrado não for contínuo e apresentar vãos, êles devem ser de 5 cms no máximo; os bezerreiros devem ser providos de cama de capim seco, removido quando necessário. Lateralmente devem essas instalações ser fechadas com paredes de 1,20 cms de altura, maior do que a de um bezerro em pé, e com as quais ficarão abrigados contra os ventos; um telhado com beiral grande abriga-los-á das chuvas, mesmo das de vento.

Anexo ao bezerreiro deve existir uma área com piso impermeabilizado, o solário, para onde são removidos os bezerros para os banhos de sol e por ocasião da limpeza dos bezerreiros propriamente dito; um piquete, sombreado completa o conjunto.

O bezerreiro, se individual, destina-se a animais de um até dois meses; depois dessa idade êles devem ser removidos para os compartimentos coletivos. Do exposto nota-se que são necessários dois bezerreiros: um para animais com a idade de um a dois meses e outro, para os dessa idade até a do desmame.

A desinfecção rigorosa, pelo menos de duas vezes por mês, assim como o combate às moscas, devem ser medidas de rotina nos cuidados higiênicos do bezerreiro, como das demais instalações.

—oOo—

Com o presente trabalho, elementar e despretencioso, lembramos aos Snrs. fazendeiros uma relação mínima de cuidados para com os bezerros, relação de cuidados completa, embora não explanados a fundo; seguindo nossos conselhos, estamos certos de que os Snrs. fazendeiros farão diminuir o índice de mortalidade dos bezerros.

**Para combate
às pragas do
algodoeiro**



FENATOX concentrado
Pulverizador "JOHN BEAN" 5-C

- Mais moderno
- Mais econômico
- Mais rápido
- Mais resistente às chuvas
- Maior efeito residual
- Mais eficiente
- Redução na mão de obra

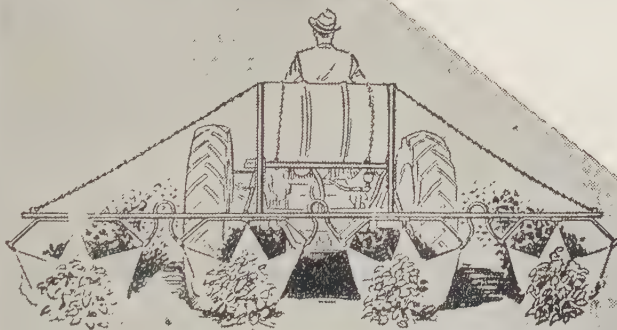
Use



**em seus pulverizadores
os BICOS "SPRAJET"**

**PARA AS PULVERIZA-
ÇÕES CONCENTRADAS
E OBTENHA O MÁXI-
MO DE RENDIMENTO**

**POSSUÍMOS EM ESTOQUE
BICOS "SPRAJET"
PARA QUALQUER TIPO
DE PULVERIZAÇÃO**



Distribuidora exclusiva no Brasil

BLEMCO S. A.

Importadora e Exportadora

São Paulo
Caixa Postal
2222

Rio de Janeiro
Caixa Postal
2222

Porto Alegre
Caixa Postal
2222





MM 33

O MODERNO FORMICIDA
(A BASE DE BROMETO DE METILA)

O MM-33 é a mais recente descoberta no campo dos formicidas. Trata-se de um produto cujo principal componente é o brometo de metila que pela primeira vez é apresentado de maneira a ser aplicado perfeitamente dissolvido, sob a forma líquida. É acondicionado em caixas de madeira, contendo seis vidros de formicida.

A grande preferência com que o MM-33 vem sendo distinguido se deve aos motivos seguintes:

Primeiro: — DISPENSA O USO DE QUALQUER APARELHO, ÁGUA OU FOGO.

Segundo: — ECONOMIZA MÃO DE OBRA.

Terceiro: — É 100% EFICIENTE.

Quarto: — JÁ EXPERIMENTADO COM SUCESSO EM TODAS AS ZONAS DO ESTADO.

MM 33
COBIN S. A
Comércio e Indústria
Rua Anchieta, 35 - 7.º and.
Telefones 32-2562 e 35-0818
SÃO PAULO



Notas e Informações

CÁRIE DO ARROZ

C. Endo e J. Viotti

Introdução.

Em amostras de arroz procedentes do Japão enviadas para exame, notamos a presença do fungo *Neovossia horrida* (= *Tilletia horrida*, Tark.), Padwick & Azmatullah Khan, agente causal da Cárie do arroz (Bunt of Rice). Como não consta ter sido esta doença introduzida no Brasil, aconselhamos a condenação da partida de sementes mencionadas.

Em vista da relativa importância que assume a Cárie em diversos países, considerando que está disseminada em países vizinhos, como a Guaiana Inglesa e desconhecendo como a mesma se comportaria em nosso meio, julgamos oportuno consultar a literatura correlata e relatar sobre esta doença, afim de que possamos estar alertas e procedermos a imediata erradicação, si porventura surgir entre nós.

Em 1896, a moléstia foi descrita, pela 1.^a vez no Japão por Takahashi. Em 1898, foi assinalada em Georgetown (Guiana Inglesa). Em 1899, Anderson assinalou a doença nos Estados Unidos, onde presume-se tenha sido a Cárie do arroz introduzida com sementes importadas do Japão; logo nos primeiros anos de seu aparecimento na Carolina do Sul, foi ela erradicada. Hoje, está disseminada em alguns Estados Sulinos, dos Estados Unidos (Texas, Louisiana, Arkansas), Guiana Inglesa, Índia, China, Japão, Honduras, Filipinas, Índias Holandesas, etc..

Sintomas e disseminação da doença.

A coloração negra sobre as cascas das sementes de arroz, provocada pela presença de esporos do fungo, o leve entumescimento dos grãos e o odor desagradável e semelhante ao da Cárie do trigo, são os sintomas mais evidentes da Cárie do arroz.

A infecção só é observada quando os grãos estão maduros e provavelmente ela ocorre nas plantas novas. O grau de infecção varia grandemente; em certos casos os grãos de arroz são transformados em massas escuras que são recobertas pelas glumas aparentando grãos normais. Outras vezes o grão é parcialmente atacado e a presença do fungo permanece ignorada até que seja beneficiado e evidencie a massa escura dos esporos. O embrião em geral não demonstra indícios de ataque e germina mesmo quando o endosperma está reduzido a uma massa de esporos. Todavia, as plantinhas provenientes de semenets afetadas não se desenvolvem ou quando muito dão origem a plantas doentes.

Por vezes, os esporos se espalham e são vistos sobre as folhas adjacentes. Os grãos muito afetados são leves e chôchos, porém, não é possível proceder à perfeita separação dos mesmos na água.

Em geral 2 a 6 grãos em cada espiga são afetados e mesmo assim parcialmente. A disseminação da doença em regra parece dar-se pelas sementes infectadas.

Descrição do fungo.

Sob as glumas observam-se sóros ovais, coalescentes apresentando no seu interior uma massa de esporos negros, pulverulentos, globosos, irregularmente arredondado ou elíptico. Acúleos evidentes, hialinos com ápice agudo, levemente coloridos.

Importância econômica.

A Cárrie do arroz parece ser uma doença de reduzida importância econômica. Ocorre nos Estados Unidos, ocasionalmente nos Estados de Arkansas, California, etc. Todavia, no Estado da Carolina do Sul (USA), causou durante certo tempo sérios prejuízos, tendo sido posteriormente erradicada. Quando, porém, a infecção é grande, os prejuízos são elevados. Retarda o crescimento das plantas, prejudica a qualidade do produto beneficiado devido à coloração escura que os grãos tomam em consequência da presença dos esporos do fungo.

No Japão, Filipinas, Estados Unidos, China e Índia a Cárrie reduz o rendimento. Contudo, ataques graves são raros. Não é possível prever a extensão que assumiria a Cárrie do arroz em nosso meio ou os prejuízos que eventualmente causaria.

Combate.

a) Desinfecção de sementes: o controle da cárie do arroz no Estado da Carolina do Sul (USA) foi efetuado com formol ou formaldeído imergindo as sementes durante, no mínimo 10 minutos, em uma solução à proporção de $\frac{1}{2}$ litro de formaldeído comercial em 200 litros d'água. Esse processo apresenta a desvantagem de prejudicar em parte a germinação das sementes.

Hoje, empregam-se fungicidas mais modernos, como o Geresan na razão de 6 gramas do produto em pó por quilo de sementes ou ainda a imersão das mesmas em uma solução de 60 gramas de Arasan ou Spergon em 40 litros d'água. Certos cuidados são necessários afim de evitar intoxicações.

b) Erradicação e queima das plantas afetadas.

c) Emprêgo de variedades resistentes. Nas Filipinas consideram resistentes as variedades Mancasar Strain 3 e Elon-Elon.

d) Fiscalização constante nas importações de sementes.



Consultas

LARANJEIRAS COM LESÕES DO PORTA-ENXERTO

F. P. M. — *Aguai* — O material de Citrus enviado para exame apresenta lesões no porta-enxerto, semelhantes às que temos observado com frequência em pomares do Estado, em que se empregou o porta-enxerto de Limoeiro Cravo.

Essa doença, que vem sendo estudada pela Secção de Fitopatologia, foi assinalada em pomares cítricos de Laranja Pera, Laranja Bahianinha, Hamlin e Piralima, enxertadas sobre Limão Cravo, em quase tôdas as zonas do Estado tanto em plantas de 4 anos, como nas mais velhas.

As lesões aparecem somente no porta-enxerto de Limão Cravo, nunca ultrapassando a zona de enxerto. As lesões têm início, na maioria dos casos, no colo ou pouco abaixo do colo da planta, mas às vezes também próximo à zona de enxerto. Nota-se, à princípio, uma escamação, em que a parte mais externa da casca se levanta formando escamas de cascas de tamanho variável, que se levantam ficando presas na parte superior. A lesão se estende desde o começo das raízes, próximo ao colo, até atingir a zona de enxerto.

As vezes ha apodrecimento da casca, talvez devido à ação de fungos secundários que facilmente penetram no tecido doente; nestes casos a casca fica inteiramente destruída, exatamente até a zona de enxerto, descobrindo o lenho; quando a lesão se estende dessa maneira, a planta pode morrer.

Outras vezes, a casca se refaz por baixo das escamas, e a planta reage. As plantas atacadas, raramente morrem porém têm o seu desenvolvimento grandemente retardado.

Parece tratar-se de uma doença de virus, semelhante à "exocortis" observada aqui e em outros países atacando o porta-enxerto de Trifoliata.

Em artigo publicado na revista "O Biológico", de Janeiro deste ano, poderão ser encontrados maiores detalhes sobre essa doença.

Com relação ao contróle, podemos aconselhar certas medidas preventivas, que são também recomendáveis para o caso da "psorosis" e de outras doenças de virus:

1 — A escolha de borbulhas de matrizes sadias. Essas matrizes serão plantas enxertadas sobre Limão Cravo, com mais de 8 ano de idade, comprovadamente livres da doença.

2 — A sub-enxertia com variedades resistentes, tais como a Tangerina Cleopatra ou a Laranja Caipira, apesar de ser uma prática dispendiosa é recomendável, quando se trata de plantas ainda novas.

3 — Podemos ainda aconselhar como medida de contróle, mas apenas com fim de prevenir o ataque de fungos que podem destruir a casca do tronco das laranjeiras já enfraquecidas pela doença, a limpeza do tronco e a aplicação, na zona atacada, de um fungicida a base de Cobre.

4 — Na formação de um novo laranjal comercial em larga escala, deve-se evitar o emprêgo de uma só variedade como porta-enxerto.

V. Rossetti

QUIMTOX

T250eH1000

-2 super carrapaticidas!

- Proteja o seu gado dos carrapatos, sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com produtos de eficiência comprovada. Use em banhos ou pulverizações.

QUIMTOX T-250 - a base de canfeno clorado

QUIMTOX H-1000 - a base de B. H. C. fluído



QUIMTOX

UM PRODUTO DA

QUIMBRASIL

QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Rua São Bento, 308 - 9.º andar - Fone 33-6956 - São Paulo

FILIAIS: RIO — PÔRTO ALEGRE — CURITIBA — RECIFE
e sub-departamentos nas principais praças do país

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

representantes no Brasil, de

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

OFERECER :

Produtos para a pecuária:

SULPHAMEZATHINE (sulfonamida)

sempre recomendada por sua

- * absorção rápida
- * eliminação lenta
- * alta atividade intrínseca
- * baixa toxicidade
- * facilidade de administração

apresentada nas formas:

INJETÁVEL

COMPRIMIDOS

PÓ SOLÚVEL

além de muitos outros produtos químicos para a pecuária

Produtos para a lavoura:

SOPRONOX

— fungicida a base cobre, de fácil aplicação, substitui com vantagem a calda bordalêsa

ÓLEO BRANCO
EMULSIONADO
“SOPRA”

— fungicida a base de cobre, de fácil aplicação, substitui com vantagem a calda borde ALBOLINEUM, indicado especialmente para o combate às cochonilhas

ERVOXONE
(Amina)

— ervicida seletivo, a base de 2,4-D (Amina), empregado com sucesso para o combate de ervas daninhas nos canaviais e nas culturas de cereais, bem como para a eliminação da “tiririca” nos cafezais e pomares

ARBUXONE
(Éster)

— ervicida a base de 2,4,5-T (Éster), indicado para o extermínio do “leiteiro”, “amendoim” e outros arbustos e árvores que infestam as pastagens

e outros produtos químicos para a defesa da agricultura

SECÇÃO AGRO-PECUÁRIA

SÃO PAULO — Rua Xavier de Toledo, 14, 8.º andar, caixa postal 6980

Filiais :

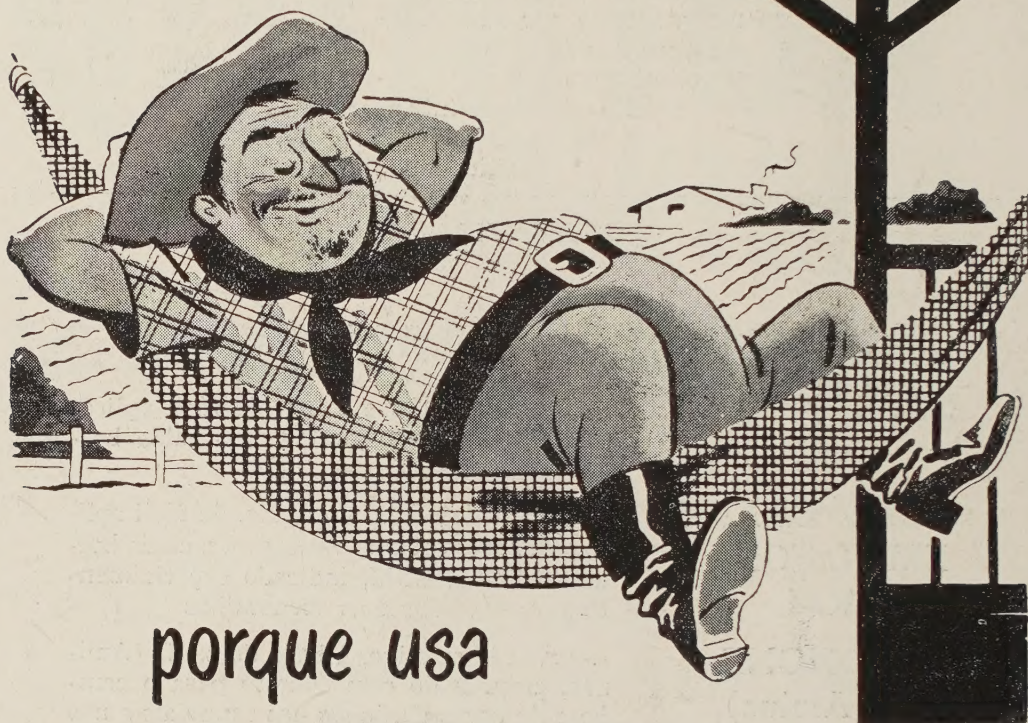
RIO DE JANEIRO — Av. Graça Aranha, 333, 9.º andar, caixa postal 953

PÓRTO ALEGRE — Av. Júlio de Castilhos 320, 1.º andar, caixa postal 904

SALVADOR — Rua da Bélgica, 1, 5.º andar, s/54 a 56, caixa postal 117

RECIFE — Rua da Palma, 167, 8.º andar, caixa postal 718

Êle está com a vida feita ...



porque usa

RHODIATOX



a marca de confiança

COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 • 4.º andar • Cx Postal 1329 • São Paulo, SP